UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 1970 N° 95

MÉTASTASE PULSATILE DE LA VOUTE DU CRANE CHEZ L'ADULTE

à propos d'un cas révélateur d'un Hypernephrone

THESE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le 18 Juin 1970

PAR

Jean-Louis PASTUREL

Né le 15 Novembre 1944

Membres du Jury	M. MARQUÈS	*Président*
	M. DEODATI	*Assesseurs*
	M. BRU	*Assesseurs*
	M. PONTONNIER	*Assesseurs*
	M. COMBES	*Suppléant*

IMPRIMERIE MAX FARENC
10, rue Raymond Poincaré
MAZAMET

1970

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546518_0041

UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 1970 N° 95

MÉTASTASE PULSATILE DE LA VOUTE DU CRANE CHEZ L'ADULTE

à propos d'un cas révélateur d'un Hypernephrone

THESE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le 18 Juin 1970

PAR

Jean-Louis PASTUREL

Né le 15 Novembre 1944

Membres du Jury		
	M. MARQUÈS	*Président*
	M. DEODATI	*Assesseurs*
	M. BRU	*Assesseurs*
	M. PONTONNIER	*Assesseurs*
	M. COMBES	*Suppléant*

IMPRIMERIE MAX FARENC
10, rue Raymond Poincaré
MAZAMET

1970

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

UNIVERSITE DE TOULOUSE

FACULTE MIXTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

TABLEAU DU PERSONNEL

DOYEN	M. LAZORTHES
Assesseur (Médecine)	M. MONNIER
Assesseur (Pharmacie)	M. BREUILLAUD
Doyens honoraires	MM. GORSE, CALVET, BRUSTIER
Professeurs honoraires	MM. VALLOIS, TAPIE, DELAS, RISER, BUGNARD, VINCENT, MOREL, BOUISSET, CALMETTES, THOMAS, LAGROT, DULUCQ.

SECTION MEDECINE

Clinique médicale et cardiologique	MM. MERIEL
Cl. médicale sud	GADRAT
Cl. chirurgicale	FICAT
Cl. chirurgicale et gynécologie	FABRE Pierre
Cl. chirurgicale et du cancer	GRIMOUD
Cl. chirurgicale infantile et orthopédie	PASQUIE
Cl. chirurgicale orthopédique et traumato.	RIEUNAU
Cl. de chirurgie cardio-vasculaire	ENJALBERT
Cl. des maladies cutanées et syphilitiques	BAZEX
Cl. des maladies des voies urinaires	LHEZ
Cl. des maladies infectieuses	N....
Cl. médicale infantile et puériculture	SOREL
Cl. médicale de la première enfance	BARDIER
Cl. neuro-chirurgie	LAZORTHES
Cl. neurologique et psychiatrique	GERAUD
Cl. obstétricale	PONTONNIER
Cl. odonto-stomatologique	CADENAT
Cl. ophtalmologique	N...
Cl. O.R.L. et chirurgie maxillo-faciale	CALVET
Cl. de pneumo-phtisiologie	DELAUDE
Cl. rhumatologique	RUFFIE René
Accouchement et obstétricie sociale	JAHIER
Anatomie	BASTIDE
Anatomie appliquée	POULHES
Anatomie pathologique	FABRE Jacques
Anesthésie et réanimation	LARENG
Bactériologie et virologie	Mme ENJALBERT
Biophysique médicale A	AUVERGNAT
Biophysique médicale B	BRU
Chimie biologique	VALDIGUIE Paul

Electro radiologie	MM. MARQUES
Embryologie générale	BROUSSY Jean
Hématologie	RUFFIE Jacques
Histologie	BIMES
Hydrologie thérapeutique et climatologie	DARNAUD
Hygiène et médecine sociale	MONNIER
Immunologie	DUCOS
Médecine légale et médecine du travail	PLANQUES
Pathologie chirurgicale	DAMBRIN
Pathologie générale et médecine expérimentale	SENDRAIL
Pathologie médicale	RIBAUT
Physiologie	LAPORTE Yves
Physiologie appliquée et pharmacologie	BAISSET
Sémiologie et clinique médicale	LAPORTE Jacques
Thérapeutique	DARDENNE

PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL

Histologie et embryologie	MM. GUILHEM
Anatomie pathologique	BOUISSOU
Biochimie médicale	DOUSTE-BLAZY
Histologie et embryologie	PLANET
Maladies infectieuses	ARMENGAUD
Oto-Rhino-Laryngologie	CLAUX
Pathologie médicale	BOULARD
Physiologie	MONTASTRUC
Physiologie	BESSOU
Physique médicale	COMMANAY
Pneumo-Phtisiologie	MEGUERES

PROFESSEURS SANS CHAIRE

Anatomie pathologique	MM. FABRE Jean
Bactériologie parasitologie, virologie	Mme LARENG
Biochimie médicale	VALDIGUIE Pierre
Chirurgie générale	GEDEON
Chirurgie générale	SARRAZIN
Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire	ESCHAPASSE
Electro-Radiologie	PONS
Electro-Radiologie	ROULLEAU
Médecine générale et thérapeutique	BOLLINELLI
Ophtalmologie	DEODATI
Pédiatrie	DALOUS
Neuro-Chirurgie	ESPAGNO Jacques
Médecine Générale et thérapeutique	SUC
Pédiatrie	REGNIER
Médecine Générale	RIBET

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Carcinologie	MM.	ESTRADE
Médecine générale et thérapeutique		BES
Mathologie expérimentale		GLEIZES
Médecine générale		ARLET Jacques
Thérapeutique, Réanimation médicale, Rééducation fonctionnelle et Hydrologie		SALVADOR M.
Radiologie		COMBES Pierre
Pneumo-Phtisiologie		ALBAREDE J.L.
Pédiatrie génétique médicale		ROCHICCIOLI P
Chirurgie générale		ESCAT Jean
		COSTAGLIOLA
Orthopédie, Traumatologie, Chirurgie Plastique et Reconstructive		UTHEZA Guy
Urologie		PONTONNIER F.
Histologie, Embryologie, Cytogénétique		SOLEILHAVOUP J.P.
Biophysique		GUIRAUD Robert
Physiologie		PAGES Bernard
Parasitologie		LARROUY
Immunologie Hématologie Maladies du Sang		BIERME Robert
Anatomie et organogénèse		JUSKIEWENSKI S.

AGREGES

Médecine générale	MM.	CALAZEL
Médecine générale		RASCOL
Médecine générale		LE TALLEC
Chirurgie générale		GAUBERT
Dermato et syphiligraphie		DUPRE
Hydrologie		DENARD
Médecine légale		GREZES-RUEFF
Neurologie et Psychiatrie		GAYRAL
Obstétrique		ESPAGNO Guy
Ophtalmologie		BEC

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE

Psychiatrie	M.	LABOUCARIE

SECTION PHARMACIE

Botanique et cryptogamie	N.....
Chimie analytique	PITET
Toxicologie, Hygiène industrielle et Hydrologie	BOURBON
Chimie pharmaceutique	BLANC
Microbiologie	BREUILLAUD
Pharmacie chimique et pharmacodynamie	CAUJOLLE
Pharmacie galénique et matière médicale	STANISLAS
Physiologie, soologie et parasitologie pharmaceutique	ROUX

PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL

Pharmacie	MM.	COUTURIER
Sciences naturelles	Mme	CAUJOLLE
Toxicologie		BROUSSY G.

PROFESSEURS SANS CHAIRE

Chimie organique	M.	BERTRAND
Zoologie		GAYREL

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Botanique	Mme	LASCOMBES
Microbiologie	MM.	MICHEL G.
Pharmacodynamie		CROS Jean
Physiologie		DUMAS J.C.
Pharmacie galénique		ROUFFIAC R.
Chimie biologique		SOULA G.
Toxicologie		MALBOSC R.

PERSONNEL ADMINISTRATIF

Secrétaire Principal : Monsieur J. ROCHE

La Faculté déclare n'être pas responsable des opinions émises par les candidats (délibération en date du 12 Mai 1891)

A MES PARENTS

A MA FAMILLE

A MES AMIS

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur MARQUES
Directeur du centre régional anti-cancéreux
Professeur de radiologie à la Faculté
Chevalier de la Légion d'Honneur

Vous nous faites le très grand honneur d'accepter la présidence de notre jury de thèse.

Que ce travail soit le témoignage de notre respectueuse admiration.

A NOTRE JURY DE THESE

Monsieur le Professeur DEODATI

Professeur à la Clinique Ophtalmologique

Chevalier de la Légion d'Honneur

Nous vous remercions d'avoir accepté d'être parmi nos juges.

Nous vous prions de croire à notre vive gratitude.

Monsieur le Professeur BRU

Professeur de physique médicale

Sous-Directeur du centre régional anti-cancéreux

Nous sommes heureux de vous exprimer nos profonds remerciements.

Nous nous souviendrons toujours de votre enseignement.

Monsieur le Professeur PONTONNIER F.

Maître de Conférence Agrégé à la Faculté

Urologue des Hôpitaux

Nous vous remercions de l'honneur que vous nous faites en acceptant d'être notre juge.

Monsieur le Docteur COMBES P.

Maître de Conférence

Agrégé à la Faculté

Radiologue des Hôpitaux

Nous vous remercions de nous avoir confié ce travail et de l'avoir éclairé de vos précieux conseils.

Veuillez trouver ici notre profonde reconnaissance.

TUMEUR PULSATILE METASTATIQUE DE LA VOUTE DU CRANE CHEZ L'ADULTE

(à propos d'un cas révélateur d'un hypernéphrome)

I - INTRODUCTION

II - OBSERVATION

III - LES TUMEURS PULSATILES METASTATIQUES DE LA VOUTE DU CRANE CHEZ L'ADULTE

1 - Revue de la littérature

2 - Commentaires

- Quelle est la place de la localisation crânienne dans l'ensemble des tumeurs pulsatiles métastatiques des os ?

3 - Diagnostic

a) - diagnostic positif

b) - diagnostic différentiel

c) - diagnostic étiologique

4 - Traitement

IV - CONCLUSION

V - BIBLIOGRAPHIE

INTRODUCTION

A propos d'une tumeur métastatique pulsatile de la voûte crânienne chez un adulte, qui avait posé un difficile problème de diagnostic étiologique, cette tumeur était en apparence primitive, il nous a paru intéressant de faire une revue de la littérature. Nous nous sommes aperçus qu'il était commis, jusqu'à cette dernière décade, une erreur en confondant tumeur pulsatile des os et anévrysme. Or si cette erreur est possible, au niveau des membres, nous verrons qu'elle ne peut avoir lieu pour les métastases crâniennes. De plus le dépouillement des cas publiés nous permettra de montrer avec quelle fréquence les cancers à cellules claires du rein et les cancers folliculaires thyroïdiens sont responsables de ce genre de métastase.

Nous allons dans un premier temps, relater l'observation de notre cas personnel. Dans un deuxième temps, nous présenterons une revue des cas de tumeurs pulsatiles déjà publiés, et nous verrons que cette symptomatologie tumorale a une fréquence plus importante que celle que nous attendions (20 à 30 % des tumeurs métastatiques rénales et thyroïdiennes ont cet aspect).

Nous étudierons ensuite les différents problèmes de diagnostic positif, différentiel et étiologique que les tumeurs pulsatiles de la voûte du crâne peuvent poser.

Enfin, nous envisagerons les possibilités qui sont offertes pour leur traitement.

II - OBSERVATION

Le 2.11.1965, Madame B., alors âgée de 45 ans, consulte son ophtalmologiste pour des éblouissements et des phosphènes qui viennent d'apparaître depuis environ un mois. Elle avait déjà vu le même praticien neuf mois auparavant pour une légère presbytie. Un port de lunettes lui avait été conseillé. L'interrogatoire de la patiente apprend qu'elle souffre de céphalées fronto orbitaires et occipitales depuis des mois, que les amauroses sont toujours extrêmement transitoires (une seconde) et qu'il existe quelques troubles de l'accomodation. C'est en orientant la tête de la malade quand l'ophtalmologiste a voulu examiner le F.O qu'il palpe une tumeur du cuir chevelu de la région occipitale droite.

Le F.O montre une stase papillaire au stade II, prédominant à droite, la "pseudo loupe" est examinée plus attentivement et l'on découvre qu'elle est pulsatile et que sa compression entraine une otalgie droite. Mme B. avait découvert cette petite masse cinq mois avant, en se coiffant et n'y avait attaché aucune importance.

La malade est hospitalisée le 3.11.1965 dans le service d'Ophtalmologie du C.H.U. de Toulouse, pour examens complémentaires. Lors de son hospitalisation dans ce service, l'examen montre :

- une tuméfaction occipitale droite d'environ deux centimètres de diamètre, molle et pulsatile. Il existe un souffle au niveau de cette tumeur.

- l'état général est bon, malgré l'amaigrissement des derniers mois (4 Kg). La tension artérielle est à 15-8. Il existe un petit souffle systolique de pointe. L'examen neurologique ne met pas en évidence d'atteinte des nerfs crâniens.

- examen ophtalmologique :

Oeil droit		Oeil gauche
Sc 7/10 TS 10/10	AV	Sc 10/10 f (0-0,50)-10/10
N	Biomi-croscopie	N
12	TO	12
0° ± 0,25	Javal	0° ± 0,75
Stase papillaire	FO	Stase papillaire
légère augmentation de la tâche aveugle	Champ visuel	légère augmentation de la tâche aveugle

- les examens biologiques sont normaux, mis à part une V.S. à 31/75.

- la radio du crâne montre une lacune temporo-occipitale droite. Les radiographies squelettiques et pulmonaires sont normales. Le diagnostic de métastases est envisagé. Les seins et l'appareil génital sont normaux, ainsi que les fosses lombaires, à l'examen physique. Il existe un goître depuis 25 ans et un nodule thyroïdien d'environ trois centimètres de diamètre depuis quelques années.

- l'artériographie carotidienne du mois de novembre 1965 montre :

. sur le crâne, une image lacunaire, sans processus constructif de quatre centimètres environ, au dépens de l'occipital droit, associée à une petite image lacunaire de un centimètre, située plus en avant au dépens de l'occipital gauche.
Imprégnation du côté droit

. sur la face, la tumeur dépend des branches de la cérébrale postérieure droite.

. sur le profil, retour veineux précoce, probablement parce que la tumeur vasculaire draine une grande partie du produit de contraste .

. du côté gauche, écartement des deux branches de la sylvienne.

Conclusion : - vascularisation à partir des occipitales et des méningées. Métastase probable d'un néo thyroïdien ou rénal ou peut-être ostéo-sarcome.
- nature extra-cérébrale du processus. La tumeur pousse en dedans et semble avoir 5 à 6 cm de diamètre.

- une scintigraphie thyroïdienne et crânienne à l'I_{131} est pratiquée, mais une injection d'iode ayant déjà eu lieu (artériographie carotidienne), la fixation thyroïdienne est faible et l'on ne peut conclure qu'à une euthyroïdie et à l'absence de nodule froid.

- une U.I.V. est alors demandée et permet de conclure que le rein droit est suspect.

Devant la vascularisation trop importante de cette tumeur occipitale droite, une intervention d'exérèse ou une biopsie est jugée trop dangereuse par les neuro-chirurgiens.

Mme B. est adressée au C.R.A.C. le 15.12.1965. L'interrogatoire dès lors très orienté, et les relations suivies avec le médecin traitant et son ophtalmologiste, permettent de reconstituer ses antécédents récents :

- elle avait présenté le 24.1.1964 une colique néphrétique droite avec hématurie.
- le 29.1.1964, la palpation rénale normale ne réveille plus aucune douleur.
- le 4.2.1964, une urographie est effectuée
  - . sans préparation : pas de lithiase visible
  - . valeur fonctionnelle normale
  - . présence d'une hydronéphrose du rein droit avec sténose vraisemblablement artérielle, incomplète, au niveau du collet du bassinet.
- le 24.2.1964, Mme B. Berthe est adressée à un chirurgien urologue qui, au vu des clichés, présentés par la malade, récuse une intervention sur cette artère anormale, responsable du début de cette hydronéphrose droite moyenne et conseille une autre U.I.V. dans quelques années.
- le 1.9.1965, consultation du médecin-traitant pour :
  - . apparition de céphalées occipitales nocturnes qui l'obligent à se lever la nuit. La station debout les fait disparaître.
  - . pour quelques éblouissements.

La T.A. est à 16/10. La malade est traitée par Hydergine (30 gtesx 3) et Cephyl. Sa tuméfaction occipitale est prise pour une loupe.

- le 5.10.1965, consultation du médecin traitant pour :
  - . une tachycardie, un léger tremblement, un amaigrissement de 5 Kg depuis 4 mois.

. des troubles des règles qui apparaissent tous les 15 jours et qui durent 2 à 3 jours.

La malade ne fait plus mention de céphalées, ni de vertiges et d'éblouissements. Le diagnostic posé est alors celui de dérèglement hormonal pré-ménopausique avec légère hyperthyroïdie. Son goître n'a pas augmenté de volume et paraît normal.

- le 2.11.1965, Mme B. est adressée au service d'ophtalmologie du C.H.U. de Toulouse. Elle est ensuite adressée au C.R.A.C. le 15.12.1965.

Les clichés du 17.12.1965 montrent :

crâne : l'incidence de Bretton-Worms détaille bien l'énorme lacune occipitale à contours géographiques qui occupe toute la région du pressoir d'Hérophyle ; elle montre également bien la lacune occipitale gauche, beaucoup plus petite, indépendante de la première. Les bords osseux plaident en faveur de l'origine thyroïdienne ou rénale de cette image de toute évidence métastatique. Une image lacunaire douteuse de la portion externe de la pyramide pétreuse gauche est ensuite éliminée par cliché centré du rocher : Schuller et Stenvers.

région cervicale : (de profil) léger débord des parties molles en situation sus-sternale sans image calcifiée.

thorax : image thoracique sensiblement normale. Intégrité apparente du squelette costal.

aire rénale sans préparation : le rein gauche est bien vu, régulier ; le rein droit est mal vu dans son contour supérieur : suspicion polaire supérieure.

La V.S. est à 34/61. Les examens biologiques courants sont normaux, sauf un taux de prothrombine à 42 %.

Image lacunaire sans processus constructif, à contours géographiques qui occupe toute la région du pressoir d'Hérophyle associée à une petite image lacunaire antérieure occipitale.

Une exploration isotopique de la thyroïde est pratiquée à cause de l'existence d'un nodule thyroïdien de 3 cm de diamètre. Traçage à l'iode radioactif

fixation	21 %	1 heure après
	55 %	6 - -
	62 %	24 - -
	55 %	48 - -
	53 %	3 jours après

- courbe de fixation d'allure hyperfonctionnelle
- fixation thyroïdienne de type "nodule chaud"
- la scintigraphie du crâne ne permet pas de mettre en évidence de foyer radioactif.

L'examen cytobactériologique urinaire est normal. Une cartographie rénale est en faveur d'une lésion tumorale.

- le 28.12.1965 : une nouvelle U.I.V. est alors pratiquée :

. le cliché sans préparation situe bien les contours du rein gauche, tandis qu'à droite, on note l'existence d'une opacité relative, se projetant au niveau des dernières côtes, pouvant correspondre à un pôle supérieur de rein tumoral : la partie inférieure du rein droit n'est pas visible.

. après injection : le début de la sécrétion se fait des deux côtés dans des délais normaux. - à gauche : les cavités pyélo - calicielles sont modérément dilatées. On note un calice supérieur étiré, paraissant effilé à sa partie supérieure et présentant semble-t-il, des images de compression. Un calice du groupe moyen est amputé. Les calices du groupe inférieur, mise à part leur dilatation, sont de morphologie normale. Les uretères sont normaux.

Néphro-tomographies : les images à 10 et 11 cm montrent particulièrement bien l'étirement du calice supérieur déjà signalé sur l'examen standard, mais ne permettent pas de dissocier l'ombre

rénale et la masse se projetant au niveau du pôle supérieur : il s'agit donc d'une tumeur rénale.

- le 3.1.1966 : ponction biopsie au niveau de la métastase occipitale droite. Résultat anatomo-pathologique :

. métastase d'un épithélioma trabéculaire (point de départ possible d'un épithélioma rénal mais prélèvement minime interdisant un diagnostic plus précis) Professeur FABRE.

. sur le frottis : très nombreuses cellules carcinomateuses P5 ++ Professeur GUILHEM.

L'origine rénale est alors pratiquement certaine. Il est décidé de pratiquer un traitement palliatif au niveau de la métastase. La voussure du crâne, parfaitement sphérique mesure environ 80 mm de diamètre. Du 4.1.1966 au 16.2.1966 : télé-cobalthérapie par un champ occipital droit et un champ occipital gauche, il est délivré entre 6 100 et 6 300 rad, selon les points.

Evolution ophtalmologique : le 10.1.1966 on note pour les deux yeux : une acuité visuelle de 9/10e - un oedème papillaire très important. Papille congestive noyée dans l'oedème. Petites hémorragies. Veines tortueuses et dilatées.

Le 28.1.1966 ; l'acuité visuelle demeure à 9/10e et les troubles du FO persistent.

Le 15.2.1966 : AV OD 10/10 (0° - 0,25) AV OG 10/10 f (0° - 0,50) régression de la stase papillaire ODG.

La malade sort du C.R.A.C. le 16.2.1966. La voussure crânienne mesure alors 75 à 80 mm de diamètre. Le cliché thoracique montre une image sensiblement normale.

Pendant 5 mois, nous assistons à une stabilisation.

Le 23.3.1966, consultation au C.R.A.C. : Mme B. n'a pas revu son ophtalmologiste car elle ne se plaint plus de gêne à la vision. Il n'existe pas non plus de troubles du sommeil, de troubles de la soif, d'hématurie. Sa tuméfaction occipitale n'a guère diminué de volume (75 à 80 mm de diamètre), elle reste toujours chaude et pulsatile. Il existe toute une chaine d'adénopathies spinales, bilatérales, molasses plus marquées à droite qu'à gauche, le plus gros élément mesurant 20 mm de diamètre.

Clichés du 23.3.1966 : - thorax : image normale. - crâne : par rapport au cliché précédent, on assiste à une limitation précise de la grande lacune et à une prolifération osseuse à l'intérieur des parties molles. La lacune secondaire semble avoir augmenté de volume.

Le 25.5.1966, consultation au C.R.A.C.

Cliniquement : F.O pratiquement normal. Aucun trouble fonctionnel oculaire. Les adénopathies cervicales postérieures ont disparu. La masse occipitale s'est réduite à 55 mm de diamètre, a perdu son caractère pulsatile et donne une consistance osseuse à la percussion. Mais au-dessus et au-dessous, sans qu'il existe de voussure nette, la voûte est dépressible. Goître inchangé. Pas de tumeur lombaire palpable.

Radiologiquement : Thorax : normal. - Crâne : par rapport au cliché de Mars, il semble exister une augmentation de la calcification des parties molles occipitales, il semble aussi qu'à la périphérie de la lacune, il y ait une légère extension. Mais l'incidence et les constantes ne sont pas comparables.

Nous assistons ensuite à une légère reprise de la croissance.

- Le 13.7.1966, consultation au C.R.A.C.

Cliniquement : le 9 juin, hématurie qui persiste trois jours. L'état général reste bon. Pas de masse lombaire palpable. Pas de signes fonctionnels oculaires : AV - 10/10 ODG sans correction. F.O : papilles normales.

Radiologiquement : crâne : le processus de condensation se poursuit, mais sa périphérie reste pulsatile, ainsi que la tuméfaction adjacente gauche. Une nécrose et une calcification centrale ont été obtenues mais pas de résultat sur la périphérie. On assiste donc toujours à la poursuite de deux processus :

. le processus condensant irrégulier par grandes travées, sortant des contours du crâne au niveau de la région occipitale,
. et le processus ostéolytique périphérique aux lésions condensantes est particulièrement marqué au niveau de la lacune temporo-occipitale adjacente du côté gauche.

Thorax : image normale.

Une néphrectomie est prévue en espérant qu'il y aura une régression ou tout au moins une stabilisation des métastases comme cèla arrive parfois pour les métastases pulmonaires.

- Le 29.8.1966, hospitalisation au C.R.A.C. (jusqu'au 3.10.1966).

. pas de troubles fonctionnels visuels - F.O normal
. radiographies : crâne : la volumineuse image métastatique de type lytique qui occupe la moitié droite de l'écaille occipitale et qui s'étend à la région pariétale du même côté, semble, par rapport au cliché précédent, s'être relativement réduite ; par contre les images lytiques de la région temporo-pariétale gauche, se sont majorées.

thorax : image normale.

La V.S est alors à 63/100.

Le 2.9.1966, bilan pré-opératoire :

- Radiographie du squelette : on ne relève pas de métastase. Scintigraphie rénale à la néohydrine marquée au Hg 203- rein gauche : normal - rein droit : amputation du pôle supéro-externe ; fixation très faible de la moitié supérieure du rein.

- Examens humoraux normaux sauf V.S à 30/66 - Bilan urinaire normal. - Recherche de B.K et culture négative. - L'état général est bon. - Pas de troubles visuels. A part l'hématurie du 9 juin les signes fonctionnels rénaux et urinaires sont toujours négatifs.

- Urographie I.V : Rein gauche normal. Par contre du côté droit, il existe une anarchie dans la disposition des différents calices avec des images d'amputation et d'étirement.

- Aortographie : Rein gauche normal. Imprégnation chevelue et élargie au niveau du rein droit, dessinant grossièrement une demi-sphère.

- Pyélographie : intégrité apparente des voies excrétrices. Uretère dilaté.

Le 14.9.1966 : néphrectomie : la néphrectomie est rendue difficile du fait d'adhérences importantes surtout en dedant au niveau du pédicule.

- Résultat anatomo-pathologique : il s'agit d'un hypernéphrome. Cette tumeur de GRAWITZ est bien limitée par rapport au parenchyme rénal. Elle est lobulée par de fortes cloisons conjonctives hyalinisées. Elle est souvent remaniée par des phénomènes hémorragiques nécrotiques. Elle est constituée à peu près uniquement de cellules claires, il existe une importante anisocaryose, d'assez nombreuses anomalies nucléaires, mais pas de mitose. Professeur BOUISSOU.

Le 24.9.1966, F.O : léger oedème papillaire. Quelques coulées d'oedème le long des vaisseaux. Très légère diminution de l'acuité visuelle de l'oeil droit. Légère augmentation de la masse occipitale gauche.

Le 18.10.1966, après un petit traitement à visée anti-oedémateuse : acuité visuelle normale O D G. Champ visuel normal ODG. F.O : flou papillaire bilatéral mais prédominant à droite.

Le 19.10.1966 ; consultation au C.R.A.C. : l'état général est bon, la malade a parfaitement récupéré depuis sa néphrectomie. On palpe toujours autour de la lésion occipitale actuellement calcifiée une série de voussures pulsatiles. Le nodule thyroïdien médian a environ 45 mm de diamètre.

Le 11.11.1966, hospitalisation au C.R.A.C. (jusqu'au 23.12.1966). F.O : disparition de l'oedème papillaire. Persistance du nodule thyroïdien de 45 mm de diamètre. La masse pulsatile occipitale droite a augmenté de volume. Apparition d'un nodule pariétal droit : indolore, élastique, non pulsatile, taille 1,5 cm. L'état général reste bon. V.S à 50/85 . Cliché du crâne: le double processus continue son évolution densification centrale, ostéolyse périphérique. Durant le séjour il a été délivré :
- par radiothérapie sur 2 champs occipitaux (2000 r x 2)
- par cobalthérapie sur 2 champs occipitaux (2000 r x 2).

Il a fallu composer avec la précédente irradiation. L'irradiation s'est déroulée sans incident, mis à part la persistance d'un oedème au F.O et de quelques céphalées. La malade est sortie en bon état général.

A partir du 25.1.1967; aggravation rapide.

Le 25.11967, consultation au C.R.A.C. - F.O : oedème papillaire bilatéral. Acuité visuelle 10/10 ODG - T.A. 16/12. A l'examen de la tuméfaction occipitale, on constate : que la région du pressoir d'Hérophyle s'est affaissée, que sa percussion donne une sonorité osseuse, qu'à la périphérie une série de voussures prédominant à droite sont toujours mates, pulsatiles et chaudes. Les perturbations de la vue se produisent aux changements de positions et aux changements de pression en général : toux, efforts..., Les céphalées sont provoquées par la station couchée et soulagées par l'orthostatisme. Un cliché thoracique ne révèle pas de métastase. Un traitement par diurétiques est entrepris.

Début Mars 1967, céphalées très importantes continuelles qui ne sont plus calmées par les diurétiques et le mannitol en perfusion. Acuité visuelle très diminuée, amauroses complètes de quelques minutes de plus en plus fréquentes. Une atrophie post-stase s'installe.

Une électronthérapie est entreprise par trois grandes portes d'entrée, au total 5 000 r. Les masses diminuent de volume, mais la cécité complète au début du traitement ne régresse pas et les céphalées persistent (fin du traitement le 27 Mai 1967).

Dès lors, les signes d'HIC ne font qu'empirer, en particulier les céphalées qui sont atroces et ne cèdent à aucune thérapeutique. Les tuméfactions occipitales et temporales ne font qu'augmenter de volume. Elles forment une énorme voussure tendue, régulière, ferme de toute la région postérieure du crâne et de la nuque.

Le décès est survenu le 24.7.1967 dans un état semi-comateux.

La survie a donc été de 42 mois, à partir de la première hématurie et de 18 mois après que le diagnostic étiologique ait été connu. Cette métastase pulsatile est donc restée apparemment primitive pendant 29 mois (l'hématurie initiale ayant été oubliée) et c'est elle qui dans un tableau d'H.I.C. a entrainé la mort.

REVUE DE LITTERATURE

Cette revue de littérature n'a pas la prétention d'être exhaustive ; nous n'avons retranscrit ici que les observations complètes de tumeurs pulsatiles des os et ceci, afin de mieux situer l'importance de la localisation crânienne. Un très grand nombre de publications ont été éliminées du fait de l'absence de certains éléments : preuves anatomo-pathologiques, sexe, âge. Nous ne citerons aucun cas de tumeur pulsatile des os chez l'enfant (89) chez qui ces lésions semblent rares et peuvent être dues soit à une malformation, soit à un sarcome primitif des os. Le très grand nombre de tumeurs sternales que nous retrouvons ici (13 cas apportés par Crile) (24) semblerait devoir fausser toute étude statistique, mais il nous est apparu parmi les cas, que nous avons dû rejeter, que cette localisation était extrêmement fréquente. Sachant que la localisation vertébrale prédomine nettement (17, 28, 65) comme métastase rénale et thyroïdienne, nous sommes étonnés par son absence. Cela tient au fait que la pulsatilité ne peut être révélée qu'au niveau des os de siège superficiel.

Auteurs cités par Crile (24) Date	Age Sexe	1er signe tj niveau sternum	Diagnostic radio	Tumeur primitive connue	Diagnostic posé	Traitement	Confirmation du diag nostic
OLLIVIER 1868	53 F	Tumeur pulsatile de 7/12cm souffle systolique Tumeur pulsatile des vertèbres avec paraplégies	0	Goître	-Anévrysme de l'aorte -Anévrysme vertébral	0	Autopsie : examen an tomopathologique : possibilité d'un ost sarcome
CRAMER 1887	49 M	Tumeur pulsatile Douleur	Erosion du manubrium	Goître	-Anévrysme aortique	0	Autopsie : métastase thyroïdiennes
DAMOURETTE 1890	56 F	Tumeur pulsatile de 4/5 cm	0	0	-Anévrysme de l'aorte -Sarcome osseux	0	Autopsie : métastases costales, fémorales, vertébrales et sternales pas d'examen ana.-path.
ORSI 1893	62 M	Tumeur et douleur pulsatile des côtes et du sternum	0	0	-Ostéosarcome	0	0
CARLE 1897	50 F	Tumeur pulsatile	idem	non	nul	excision	Autopsie : métastases multiples typiques d'un cancer de la thyroïde

HELDING 1901	51 F	Tumeur pulsatile de 6 cm de Ø	idem	Augmentation du lobe droit thyroïdien quelques années après	-Anévrysme aortique	0	Autopsie :tumeur ma ligne de la thyroïc
HALBRON 1904	68 F	Tumeur pulsatile de 8/10 cm	idem	Goître depuis 4 ans	-Anévrysme de l'aorte	0	Autopsie : goître b nin mais nodule mal
ESHNER 1908	69 F	Tumeur pulsatile de 5 cm Ø - souffle systolique	Anévrysme avec érosion	non	-Anévrysme de l'aorte	0	Autopsie : tumeur d 5 cm du rein droit avec métastases au niveau des poumons, utérus et sternum
MAINGOT 1920	73 F	Tumeur pulsatile de 7 cm de Ø avec circulation veineuse collatérale	Destruction du manubrium	Nodules cervicaux	nul	0	Biopsie : tumeur thy roïde
MAC LEOD & JACOBS 1921	54 M	Tumeur pulsatile de 6 cm de Ø	Sarcome	non	-Sarcome	0	Biopsie : hypernéphrome
MAC LEOD & JACOBS 1921	69 M	Douleur tumeur pulsatile de 3/6 cm	Erosion du sternum	non	-Anévrysme de l'aorte	0	Autopsie : tumeur de la taille d'une noisette : rein

DRESSER & CABOT 1930	59 M	Douleur, tumeur pulsatile de 10/12 cm souffle cardiaque	Tumeur maligne du sternum	non	-Anévrysme de l'aorte ou tumeur primitive des os	Tentative d'extirpation	Autopsie : hypernéphrome du rein avec métastase de l'ilion et du sternum
ROTH Louis 1934	55 F	Tumeurs multiples pulsatiles du sternum	Tumeur rénale	Oui : hématurie. Cellules cancéreuses dans les urines	-Tumeur du rein gauche avec métastases sternales	Radio-thérapie	Autopsie : hypernéphrome avec métastases du sternum et des poumons

Auteurs - Date - Ref.	Age Sexe	localisat.	1er signe Clinique	Diagnostic posé	Tumeur primitive connue	Traitement	Survie	Examen ana. path.
FABRE & DAMBRIN 1935 - (34)	66 F	main dte 2e meta	Tumeur molle contour irrégulier circulation veineuse +++ légèrement pulsatile	Anévrysme puis tumeur du flanc gauche	Non Masse lombaire puis tumeur parotidienne	Exérèse parotidienne	2 mois	Examen de la tumeur paroti[dienne] : épithélioma atypique. Nécro[...] épithélioma à cellules clai[res] du rein gche -épithélioma atypique nive[au] main
CRILE 1936 - 24	53 M	sternum	Tumeur pulsatile douleur 4 cm Ø - souffle systolique	Angiosarcome métastase (rein thyroïde) anévrysme art. mammaire int.	non	chirurgie sternale mais réapparition d'une pulsatilité	2 mois D.C.D. d'un A.V.P.	Métastase hypernéphrome - l'examen rénal est encore totalement normal - l'autopsie : tumeur ronde jaune niveau sternum petite tumeur niveau rein droit pas d'autre métastase.

CRILE 1936 - 24	63 F	Sternum	Tumeur douleur pulsation 2 ans après	Métastase	Oui - thyroïdectomie 4 ans avant	Radiothé. sur métastases	4 ans avec métastases iliaques puis multiples	Autopsie: cancer de la thyroïde
CRILE 1936 - 24	57 M	Sternum	Tumeur pulsatile	Métastase	Oui thyroïdectomie partielle pour néo 15 mois avant			Cancer thyroïde
CRILE 1936 - 24	63 M	Sternum	4 ans après thyroïdectomie - tumeur pulsatile de l'ilion métastase vertébrale	Métastase	Goître depuis 35 ans récente thyroïdectomie néo papillaire 4 ans récidive niveau thyroïde			Follicules contenant colloïde avec structure d'adénome malin de la thyroïde
WELTI 1941 - 96	67 F	Sternum	voussure pulsatile souffle systolique	Anévrysme de l'aorte	Thyroïdectomie 3 ans avant goître ancien 20 ans	0	4 ans malgré aucun trait.	Pièce opératoire : Goître dégénéré : épithélioma atypique

GROS 1950 - 39	65 M	Sternum	Douleur +++ tumeur molle et pulsatile	Métastase? de quoi	Thyroïdectomie en 1946 pour goître plongeant	RX pas de régression métastase sacro-iliaque de 8 cm 2 ans après nouvelle RX	3 ans apparition d'un nodule thyroïdien	Thyroïde
GROS 1952 - 39	61 M	Sternum	Tumeur douloureuse qui augmente de volume pulsatile	U.I.V. métastase d'un cancer du rein	non	RX très peu de régression		
VOEGTLIN 1952 - 94	60 M	Sternum	Tumeur douloureuse puis chaude, indurée, crépitante, pulsatile	Métastase? rein gauche muet	non	RX : sans résultat	Nouvelle métastase costale fémorale (fracture)	Examen cyto urinaire prouve le cancer du rein
DELANNOY 1954 - 29	64 F	Sternum	tumeur pulsatile	métastase	opérée 7ans avant d'un adénome thyroïdien	Résection du manubrium	3 ans pas d'autre métastase	épith. Vésiculo-trabéculaire

OLMER 1954 - 68	49 M	Sternum	Tuméfaction douloureuse pulsatile douleur face interne des cuisses	Métastase autres lacunes niveau bi - ischio pubiennes et fémur droit	Non	Radiothérapie sur les métastases	6 mois	Biopsie:métastase d'un épi cylindro cubique nécro:tumeur de Grantitz
ZUCKER 1954 - 99	56 M	Cuisse dte grand trochanter	Douleur claudication pulsatilité souffle systolique compression art fémorale ↓↓ des signes	Anévrysme ou métastase	Non (Hématurie 8 ans avant calcul)	Néphrectomie 1500 r en ≠ champs sur le ↓↓ fémur de tous les signes	8 mois nouvelle métastase vertébrale	K rein néphrectomie
DAHLIN 1957 - 26		Omoplate	Tumeur expansive douleur	Métastase	Oui 16 ans avant	Irradiation scapulectomie	1 an	rein
CAYLA 1960 - 17	35 M	Epaule clavicule	Tumeur pulsatile expansive 6 cm Ø thrill ss	Anévrysme artério-veineux sous clavier	Non	radiothérapie	qq mois	rein

VON BERGMANN Cité par CAYLA 1887 -	M	Tibia	Tumeur pulsatile	Anévrysme				Rein
CAPLAN 1961 - 16	66 M	Os iliaque gauche	Tumeur avec peau chaude thrill syst. douleur jambe gauche, amaigrissement	U.I.V : K pôle inf. rein droit	Non	RX 1600 puis 1200 r	Extension vers ischion sacrum trochanter gche 2100 r	Biopsie : épithélioma rénal
SANTOT 1962 - 78	74 F	Ant.int. tibia dt puis 2e tumeur bord externe du pied dt également pulsatile	Violente douleur en coup de fouet puis tuméfaction oedème du membre devient molle pulsatile avec un souffle	Soit anévrysme cirsoïde communication artériolo variqueuse - tumeur métastatique (artério en faveur)	Non	Amputation de cuisse	8 mois troubles récurentiels	Biopsie : jambe: structure glandulaire hémorragique nécro : thyroïde ? rein ? compression utérus ? pertes roussâtres

DARGENT 1961 - 27	54 M 54 M 52 F		Temporo - frontale sternum humérus gche		Goître bénin opéré qq années avant	Les malades ont été traités		K vésiculo - trabéculo-papillaire thyroïdien avec prédominance fréquente de lésions en travées Tj orthoplasiques et très différenciés
	60 F		Sternum		K thyroïdien opéré	-chirurgicalement niveau de la thyroïde		
	63 F 63 H		Crâne Poumon Côtes		Intervention sur K thyroïdien très récent	-physiothérapie		
	52 F 76 F 65 F		Sternum Crâne Sternum		0 la tumeur attire l'attention sur le goître	-radiothérapie conventionnelle 2 cas sans expertise à l'I_{131}		
	61 F		iliaque		0	. 3 cas faute d'I_{131}rx Co-I_{131} seul cas -RX thoracique+ I_{131} 1 cas		

NAJA 1963 - 65	52 F	Crâne	Tumeur pulsatile	Métastase pulmonaire K thyroïde	Non	I_{131} 740 mc	31 mois	Epithélioma vésiculaire
NAJA 1963 - 65	42 F	Crâne	tumeur pulsatile	K thyroïde métastase de C2 C3 puis côtes humérus	Oui thyroïdectomie 19 mois avant	Radiothérapie I_{131} 270 mc	88 mois	Epithélioma vésiculaire
NAJA 1963 - 65	67 F	Crâne	Tumeur pulsatile	Métastase	non existence d'une volumineuse tumeur cervicale	Thyroïdectomie radiothérapie I_{131}		Epithélioma vésiculaire

WELTI 1964 - 96	53 F	Sternum	Voussure+++ battante, expansive	Métastase autres métastases poumon iliaque	Goître ancien 30 ans Thyroïdectomie pour K trabéculaire et pluricentrique 4 ans avant	Métastases fixent nouvelle thyroïdectomie 167 mc d'I_{131} puis télécobalt 6000 r sur le sternum	régression notable de toutes les métastases perte de la pulsatilité frénateurs hyophysaires	Cancer thyroïde
BREHANT 1965 - 10	40 F	Sternum	Tumeur pulsatile et expansive douloureuse	Goître depuis 5 ans tumeur de 2 cm de Ø métastases	Nodule froid thyroïdien métastase ne fixe pas	Thyroïdectomie R.thérapie 3200 r méta 3200 r thyr. puis 20 mc d'I_{131}	Pas de régression de la métastase sous Rx régression 2 ans après tj survie	Thyroïdectomie : cancer

BREHANT 1965 - 10	50 F	Sternum	Voussure battante expansive, siège d'un thrill	thyroïdectomie 2 ans avant existence d'un nodule sur la cicatrice	Nodule et métastase ne fixent pas	Ablation du nodule froid puis 20 mc d'I_{121} néphrectomie	1 an D.C.D. par métastase rénale	- nodule froi K thyr orthoplasique - métastase osseuse : K thyr vésiculaire assez bien différencié et sécrétant
Cas personnel 1965 - 31	45 F	Crâne	Tumeur pulsatile souffle thrill	Métastase	Non	RX co néphrectomie électron	36 mois	Epithélioma à cellules clares du rein
WARTER 1969 - 95	57 M	Clavicule Côtes	Souffle tumeur pulsatile	Métastase	non	0	qq mois	nécro : épith du foie

KAY Mc 1970 - 49	66 F	Tibia gche région po-plitée	Douleur claudica-tion - pul-satilité souffle	Métastase	non U.I.V.(-) au début	Amputa-tion pyélo-rétro-grade montre rein gau che un peu anor mal. Explora-tion : néphrec-tomie tumeur de 155gr	5 mois après métas-tase parié-tale gauche et dé-cès 2 mois après soit 10 mois après 1er si-gnes	Biopsie : tissu cancé-reux rénal typique rein : hyper-néphrome

COMMENTAIRES

1 - Quelle est la place de ces tumeurs pulsatiles métastatiques dans le cadre des métastases osseuses ?

Nous venons de voir l'importance des cancers du rein et de la thyroïde. D'après les études statistiques récentes 20 à 30 % des cancereux autopsiés ont des métastases macroscopiques (28.46.56).

Mais la responsabilité de chaque organe est très différente selon les auteurs.

- pour le cancer de la thyroïde, l'estimation de fréquence varie de 4 % (GESCHICKTER) à 50 % (MALLET) cités par DARGENT (28).

- pour le cancer du rein, les chiffres sont un peu plus comparables 30 % (HELLNER) à 40 % (MALLET) cités par DARGENT.

La pulsatilité des métastases du cancer de la thyroïde et du rein a été signalé :

- dans 6 à 10 % de l'ensemble des métastases d'après DARGENT (28) soit dans 20 à 35 % des métastases du rein et de la thyroïde

- dans 15 % des métastases de la thyroïde d'après CAYLA (17)

- dans 29 % d'après KINSELA (51) pour des lésions d'origine thyroïdienne et rénale qui se répartissent en :

  . 16 % des métastases thyroïdiennes
  . 13 % des métastases rénales.

2 - Quelle en est la répartition en fonction du sexe, de l'âge, de l'anatomopathologie ?

Nous ne retiendrons pour notre étude statistique sur les 50 cas déjà cités, que 45 cas. Dans 5 cas, l'âge ou le sexe ne sont pas connus.

a) - Répartition selon le sexe :

- 26 femmes pour 19 hommes soit
  57 % de femmes et 43 % d'hommes.

b) - Répartition selon l'âge :

Tous nos cas sont compris entre 35 ans et 76 ans.

De 35 à 50 ans : 6 cas
50 à 70 ans : 17 cas
60 à 70 ans : 19 cas
70 à 76 ans : 3 cas

La médiane se situe à 58 ans.

c) - Répartition selon la localisation du cancer primitif :

Deux des observations n'ayant pas eu d'examen anatomo - pathologique, nous sommes ramenés à 43 cas. Sur ceux-ci, nous avons retrouvé :

- 27 métastases d'origine thyroïdienne soit 64 %
- 15 métastases d'origine rénale soit 34 %
- 1 métastase d'origine hépatique soit 2 %

d) - Répartition selon l'origine et le sexe :

- origine thyroïdienne

  . 19 femmes soit 70 %
  . 8 hommes soit 30 %

- origine rénale
  . 5 femmes soit 33,5 %
  . 10 hommes soit 66,5 %

Ces résultats correspondent avec la fréquence générale de ces cancers car :

- le cancer de la thyroïde atteint 3 femmes pour 1 homme
- le cancer du rein touche 2 hommes pour 1 femme (5, 54, 65)

e) - Fréquence en fonction de l'origine et de l'âge :

- métastases thyroïdiennes
  Tous les cas sont compris entre 42 et 76 ans. (Médiane : 62 ans).

- métastases rénales
  Tous les cas sont compris entre 85 et 69 ans. (Médiane : 59 ans).

f) - Fréquence de la métastase osseuse pulsatile comme premier signe clinique. Dans 29 cas sur 47, la métastase pulsatile a été révélatrice, soit dans 61 % des cas.

Au terme de cette étude statistique, nous nous apercevons :

. que cette symptomatologie est observée presque toujours par un cancer thyroïdien ou rénal (30 % des métastases des cancers du rein et de la thyroïde).

. qu'elle est rare par rapport à l'ensemble des métastases osseuses.

. qu'elle touche un peu plus les femmes : 57 %

. qu'elle atteint des sujets assez âgés: médiane à 58 ans.

. que l'origine thyroïdienne est 2 fois plus fréquente et qu'elle atteint 3 femmes pour 1 homme, et que l'origine rénale est moins fréquente et frappe 2 hommes pour 1 femme.

3 - Quelle est la place de la localisation crânienne dans l'ensemble des tumeurs pulsatiles métastatiques des os ?

Pour nos 43 ans, nous n'avons que 44 tumeurs pulsatiles mais nous avons relevé dans la littérature quelques observations où il existait plusieurs tumeurs pulsatiles apparues successivement VOEGTLIN (94), CRILE (24), SANTOT (78). Elles se répartissent ainsi :

. sternum	: 27	soit 61 %
. crâne	: 7	soit 16 %
. os iliaque grand trochanter	: 4	soit 9 %
. clavicule côtes	: 3	soit 7 %
. humérus main	: 3	soit 7 %

Nous rappelons que nous joignons ici les 13 cas publiés par CRILE ce qui semble fausser légèrement ces statistiques, et diminuer la fréquence des localisations crâniennes. Cette atteinte crânienne est donc la 2e localisation osseuse préférentielle de ces métastases pulsatiles et ceci plus particulièrement pour les métastases thyroïdiennes où elle représente plus du 5eme. Mais la répartition que nous donnons ici ne concerne que des os de siège superficiel, car la pulsatilité ne peut être perçue pour les os de siège profond (colonne vertébrale).

Cette étude des métastases osseuses pulsatiles nous a permis de les replacer en fréquence et en origine dans le cadre des métastases osseuses et de voir que le caractère de pulsatilité était fréquent au niveau du crâne. Cette fréquence donne une part importante aux métastases pulsatiles dans le cadre des tumeurs battantes de la voûte du crâne. Dans le chapitre suivant, nous allons voir les problèmes diagnostiques qu'elles peuvent poser.

DIAGNOSTIC DES TUMEURS PULSATILES DE LA VOUTE DU CRANE

DIAGNOSTIC POSITIF

Elles peuvent donner trois sortes de signes :

1 - Signes locaux

C'est une tumeur battante et expansive de la voûte du crâne qui peut ou non être le siège d'un souffle et d'un thrill. La chaleur locale peut être ou non élevée. La circulation collatérale d'apparition récente peut ou non exister. La douleur peut être spontanée ou provoquée à la pression.

2 - Signes oculaires (9)

- Les obnubilation visuelles. Elles se caractérisent par des troubles visuels à type de brouillard, d'obscurcissement, de photophobies, et d'amauroses très brèves.

- L'acuité visuelle est presque toujours normale au début.

- Les troubles oculo-moteurs : motricité intrinsèque rarement touchée symétriquement. L'atteinte asymétrique est en faveur d'une localisation. Motricité extrinsèque : atteinte très fréquente de la 6e paire se traduisant par une diplopie.

- Les troubles du champ visuel : par troubles de la motilité oculaire. Par atteinte des voies centrales : atteinte des isoptères périphériques : hémianopsie binasales, bitemporales. Par oedème papillaire : élargissement de la tache aveugle, ses pentes douces, les troubles de sommation.

- Le fond d'oeil: c'est le temps essentiel. Nous apprécierons l'ensemble des modifications portant sur la couleur, les limites, le niveau de la papille et sur l'aspect des veines rétiniennes. Dans un premier stade, nous noterons :

- une hyperhémie papillaire
- un flou des bords de la papille
- une turgescence des veines papillaires
- la présence d'hémorragie et parfois d'exsudats.

Nous ne décrirons pas les autres stades évolutifs du F.O où le diagnostic ne fait plus de doute, devant l'élargissement et la saillie de la papille, son hyperhémie et l'effacement de ses bords, le coude des vaisseaux, la turgescence et la sinuosité des veines plus ou moins noyées dans l'oedème, l'évolution se faisant vers une cécité par atrophie post-stase.

3 - Signes radiologiques (15.5.46.73)

Image d'ostéolyse kystique, arrondie ou élliptique, à bords nets avec parfois trabéculation radié. On a également signalé de fins spicules perpendiculaires à la voûte visible seulement sur les clichés mous, témoignant d'un envahissement des parties molles.

4 - Signes neurologiques associés

- soit dus à l'H.I.C. : céphalées, vomissements
- soit dus à la compression directe du tissu nerveux : paresthésies, paralysies rares

DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

I - Les anévrysmes :

Il s'agit d'une tumeur "battante" rythmiquement et expansive, synchrone du pouls, qui est le siège d'un souffle systolique non propagé et parfois d'un thrill.

crâne : l'erreur n'est guère possible sauf au niveau des sinus péri-orbitaires où une métastase simule un anévrysme entre artères et veines ophtalmiques et au niveau de l'angle externe de l'oeil où un anévrysme de l'artère temporale peut prêter à confusion lors d'un examen rapide. L'angiome caverneux seul pourrait induire en erreur (58).

L'anévrysme cirsoïde qui siège au niveau du cuir chevelu est plan et ne s'accompagne pas de signes d'ostéolyse.

II - Les tumeurs :

a) - tumeurs du cuir chevelu : - une loupe peut prêter à confusion au tout début, mais elle n'est jamais pulsatile, mobile sur le plan profond et n'entraine pas de lacune osseuse.

b) - tumeurs bénignes de l'os : - le kyste anévrysmal ne se rencontre qu'au niveau de la région métaphyso-diaphysaire des os longs (1) et de la colonne vertébrale.

- la tumeur à myéloplaxe siège aussi dans la région métaphyso - épiphysaire, des os longs.

radio : existence de cloisons de refend

biopsie : cellules géantes

Ces deux tumeurs bénignes peuvent être pulsatiles au niveau des os longs. Nous ne les citons ici que pour mémoire .

- l'hémangiome : il peut réaliser une tumeur molle et pulsatile de la voûte. Il donne une image d'ostéolyse arrondie ou ovalaire où persiste la trame osseuse sous forme de mosaïque ou en rayon de roue. Ici aussi présence de spicules à disposition radiée.

- le méningiome : cette tumeur bénigne des méninges peut se traduire par une tumeur crânienne molle non pulsatile (Manelfe). Radiologiquement, nous avons une association de destruction osseuse et d'hyperostose localisés : "aspect spiculé".

Dans le méningiome et l'hémangiome, nous avons les mêmes signes radiologiques :

- destruction osseuse
- hyperostose
- hypervascularisation
- aspect spiculaire

La clinique elle-même ne permet guère d'orientation car les métastases rénales ou thyroïdiennes ont une évolution relativement lente. Seule la biopsie tranchera .

c) - sarcomes primitifs :

- hémangiosarcome
- ostéosarcomes, fibrosarcomes, chondrosarcomes,

Cliniquement : la tumeur, de consistance variable est douloureuse ou non avec en regard une peau rouge, chaude et une circulation collatérale.

Radiologiquement : il s'agit d'une image d'ostéolyse plus ou moins bien limitée associée à des densifications perpendiculaires à l'os en "coucher de soleil".

L'évolution en est rapide.

Nous ne ferons que citer quelques autres tumeurs crâniennes responsables de lacunes osseuses mais où la pulsatilité n'est jamais ressentie :

- le kyste simple
- le chondrome
- le plasmocytome solitaire (45) (20)
- une localisation d'un Hodgkin ou d'un hématosarcome
- un granulome éosinophile
- B.B.S.

les autres métastases osseuses (d'un cancer du poumon, du sein, de la prostate...)

Nous venons de voir que toutes ces tumeurs donnent des images d'ostéolyse associées à des images spiculaires de condensation. La recherche de ces spicules se fera sur des clichés centrés où elles sont davantage visibles.

DIAGNOSTIC ETIOLOGIQUE

Dans la littérature, nous n'avons trouvé qu'un seul cas de tumeur pulsatile métastatique n'ayant pas pour primitif un cancer du rein ou de la thyroïde. Il s'agit du cas publié par WARTER (95). Dans tous les autres cas, l'anatomo-pathologie confirmait l'étiologie rénale ou thyroïdienne.

Quelles voies devrons-nous suivre pour prouver l'origine thyroïdienne ou rénale d'une tumeur métastatique pulsatile en apparence primitive ? Nous éliminerons de ce cadre la métastase survenant après cancer connu ou après signe révélateur : hématurie par exemple pour le cancer du rein, apparition récente d'un nodule pour la thyroïde. Dans ce cadre très précis, nous ne devrons jamais donner de l'iode à notre malade, sous quelque forme que ce soit. Donc jamais d'artériographie ni d'U.I.V. dans un premier temps. Nous commencerons donc notre bilan par la radiographie et la ponction-biopsie.

Les radiographies de la métastase, du squelette et du poumon ne sont pas d'un grand secours pour prouver une des deux étiologies :

- les principales caractéristiques des métastases osseuses du cancer du rein sont représentées par : (17-55-59-73-83-90)

. une métastase solitaire dans environ 50 % des cas, souvent révélatrice.

. les os les plus touchés par ordre de fréquence décroissante sont les vertèbres, l'épiphyse fémorale supérieure et le bassin.

. la lésion constante est représentée par l'ostéolyse. L'aspect cloisonné est un peu plus typique des cancers du rein.

. le contour ovalaire des lésions et l'existence de productions osseuses extrinsèques.

- principales caractéristiques des métastases osseuses du cancer de la thyroïde (13 - 15-28-83)

. une métastase solitaire dans environ 45 % des cas. Ici aussi très souvent révélatrice.

. les os les plus touchés semblent être aussi les vertèbres, le crâne, le bassin.

. aspect monomorphe radiologique à type d'ostéolyse kystique à forme arrondie, à bords plus ou moins nets. La corticale de l'os est refoulée et détruite. On note fréquemment de fines productions spiculaires rayonnant du pourtour de l'image géodique vers son centre.

En conclusion, nous voyons donc que la radio ne nous donne aucun élément d'orientation (40).

<u>La ponction biopsie</u> (40) est le seul moyen de posséder un fragment néoplasique qui donne un élément d'orientation et parfois de certitude. La biopsie chirurgicale qui nous donne toujours une certitude se trouve ici prise en défaut du fait de ses risques et de la difficulté sur une zone aussi vascularisée.

- <u>technique</u> : ponction biopsie à l'aiguille de Roholm-Iversen, aspiration avec une seringue à crémaillère, ceci en plein tissu tumoral. Un flacon contenant du liquide fixateur recueille le fragment à examiner qui est inclus dans de la paraffine. Les microfragments et le liquide aspiré sont étalés sur lame,fixés dans un mélange alcool éther 50/50 et colorés selon la méthode de Papanicolaou.

- résultat : le résultat de l'examen des cellules sur lame nous est répondu selon la classification internationale : c'est-à-dire par exemple, frottis du type IV.

Fragment inclus en paraffine.

- s'il s'agit d'un cancer du rein, c'est toujours un hypernéphrome dont voici les principales caractéristiques anatomopathologiques (5-23-54-70-82)

Présence de structures le plus souvent trabéculaires ou trabéculo-papillaires. Les cellules claires caractéristiques, supportées par du conjonctif généralement lâche, sont le plus souvent volumineuses, à cytoplasme clair, riches en glycogène et en lipoïdes ; elles ont un aspect polygonal par pression réciproque et les membranes intercellulaires sont nettement visibles (allure "végétale") . Les mitoses sont exceptionnelles. Des inclusions cellulaires variées sont le résultat des remaniements nécrotiques et hémorragiques. Mais dans des foyers très scléreux, ces cellules peuvent prendre un type fusiforme, pseudo-sarcomateux, très trompeur.

-s'il s'agit d'un cancer de la thyroïde, nous pourrons avoir trois types différents :(13-65)

. l'épithélioma folliculaire ou trabéculo-vésiculaire, le plus fréquent.

Pour le type vésiculaire : les cellules thyroïdiennes sont relativement peu modifiées et possèdent une polarité normale.

Pour le type trabéculaire : la plupart des vésicules ont déjà disparu tandis qu'apparaît une dissociation dans la polarité cellulaire.

. l'épithélioma papillaire : les cellules sont bien différenciées à forme papillaire et végétante.

. l'épithélioma anaplasique ou indifférencié : bien plus rare que les deux précédents.

Mais la brève description anatomo-pathologique que nous donnons est surtout valable au niveau du cancer primitif.

Sur un petit fragment prélevé au niveau d'une métastase si l'anatomo-pathologie peut facilement affirmer la malignité, très souvent ramener la lésion à une étiologie glandulaire, il est rare qu'elle puisse trancher entre l'origine rénale ou thyroïdienne et exceptionnel qu'elle puisse classer une tumeur reconnue comme thyroïdienne. Mais on sait que seuls les épithéliomas différenciés thyroïdiens donnent des métastases osseuses pulsatiles.

Donc quand l'anapath répond origine glandulaire, sans diagnostic étiologique précis il faut s'attacher en premier lieu de faire la preuve de l'origine thyroïdienne par (13) (65)

a) - une étude du métabolisme basal, mais les résultats ont en général très peu de valeur.

b) - injection d'I_{131} à dose traceuse pour :

. rechercher la fixation de l'I_{131} au niveau de la thyroïde, de la tumeur et aussi au niveau du rachis, du sternum et du bassin où les métastases sont fréquentes. Mais l'ensemble des statistiques nous montre qu'il n'y a que 25 % des métastases qui fixent l'I_{131}. Si l'on a une suspicion thyroïdienne, par exemple, l'existence d'un goître banal, on peut sensibiliser l'épreuve par un freinage de l'activité.

Si les renseignements obtenus sont toujours négatifs, et après avoir éliminé le cancer du rein, on peut faire une artériographie thyroïdienne sélective.

La recherche du néo rénal doit toujours venir dans un deuxième temps. La recherche dans les urines de cellules cancéreuses, nous donne rarement la clé du diagnostic.

Nous devrons commencer par une radio sans préparation, puis par l'U.I.V.,et se méfier d'une petite hydronéphrose qui peut masquer le cancer.

Si le rein est muet on peut pratiquer une urétéro-pyélographie. La scintigraphie peut déceler une zone muette. L'aortographie apporte aussi des résultats appréciables.

Il est très rare qu'après tous ces examens, le cancer primitif ne soit pas découvert. Ce n'est que dans ce cas, que l'on est autorisé à rechercher un autre cancer glandulaire : foie, surrénales, etc....

LE TRAITEMENT DE CES METASTASES PULSATILES

Il ne diffère en rien des autres métastases de ces mêmes cancers. Seule l'évolution en est différente : d'après l'ensemble de nos recherches bibliographiques, nous nous sommes aperçus que l'apparition d'une pulsatilité dans une métastase osseuse était significative d'un potentiel malin supérieur aux métastases non pulsatiles (28). La moyenne des survies en est nettement inférieure : un an pour l'étiologie rénale, près de deux ans pour l'étiologie thyroïdienne.

A ces métastases pulsatiles, nous pouvons classiquement leur opposer trois types de thérapeutiques:

1 - Thérapeutique chirurgicale (61-62)

- curative : d'exception, car dangereuse, vu l'importante vascularisation, et peu bénéfique.

- palliative : décompression

2 - Le traitement médical (61-87-98)

- est pratiquement nul pour les métastases osseuses, rénales Anabolisants et traitement vitamino-calcique ne sont prescrits qu'à titre psychologique.

- parmi les cancers thyroïdiens, seul le cancer vésiculaire reproduisant du tissu thyroïdien, est sensible à l'iode radio-actif.

Le schéma thérapeutique maintenant très classique peut être proposé : thyroïdectomie totale chirurgicale ou isotopique, puis réactivation des métastases par la TSH si elles ne fixaient pas et traitement par l'I_{131} . Les résultats obtenus grâce à ce traitement bien codifié actuellement sont excellents (Survie à 5 ans : 50 %).

La régression de la pulsatilité et la réossification sont constantes, mais il est à noter la rapide augmentation de la pulsatilité dans les semaines qui suivent la thyroïdectomie, surtout si celle-ci est totale. Ce phénomène de réactivation est d'ailleurs bien connu et l'on a intérêt à l'éviter en administrant de faibles doses d'extraits thyroïdiens.

3 - Le traitement radiothérapique est différent selon que l'on recherche un effet antalgique ou une stabilisation, voire la guérison locale de la lésion osseuse (28-17-13-61).

Nous utiliserons soit la roentgenthérapie à 200-250 KV, soit le radiocobalt, soit l'électronthérapie selon l'épaisseur de la métastase. C'est le seul traitement valable que nous puissions opposer aux métastases du cancer du rein, malgré une radio-sensibilité très réduite. C'est seulement dans la dernière décade que l'on a pu obtenir une régression de la pulsatilité et une réossification centrale des métastases pulsatiles du rein et ceci grâce à des doses importantes $\geqslant$ 5000 r /5 semaines. Mais on n'a jamais obtenu qu'une stabilisation très passagère, le processus expansif néoplasique reprenant ses droits à la périphérie de la lésion et ceci malgré des champs d'irradiation souvent très larges.

Il faut donc opposer les métastases d'origine thyroïdienne qui grâce à leur potentialité fixatrice de l'I_{131} peuvent parfois guérir et les métastases des cancers rénaux où les thérapeutiques sont restées palliatives.

CONCLUSION

Il est banal qu'un cancer soit révélé par une métastase, mais il est plus rare qu'une métastase révèle la symptomatologie inquiétante d'une tumeur pulsatile de la voûte du crâne. La rareté de cette éventualité explique que dans les cas relevés dans la littérature, le diagnostic initial a pratiquement toujours été erroné.

Après avoir fait à l'occasion d'un cas personnel, une revue de la littérature, nous pouvons conclure :

1 - Les métastases osseuses pulsatiles sont pratiquement toujours d'origine thyroïdienne ou rénale

2 - La localisation crânienne est la seconde en fréquence après la localisation sternale

3 - Ces métastases pulsatives sont souvent révélatrices (61 %) du cancer dont elles sont issues.

4 - Devant une tumeur pulsatile isolée cliniquement et qui correspond radiologiquement à une lacune osseuse régulière, le diagnostic de métastase est hautement probable et facile à confirmer par la ponction biopsie.

Si l'anatomie pathologique ne peut qu'affirmer la malignité sans prévoir le type tumoral en cause, les investigations doivent donc s'orienter vers la glande thyroïde et les reins.

5 - Ce syndrome de tumeur osseuse pulsatile de l'adulte nous paraît plus caractéristique que bien des tableaux classiques de la séméiologie médicale puisqu'il a une unité symptomatique, clinique, radiologique et une étiologie précise : les cancers glandulaires du rein et de la thyroïde et dans ce dernier cas conséquence thérapeutique favorable pour une métastase.

le Président,

P. MARQUES

Vu et permis d'imprimer,

Toulouse le 25 Mai 1970

Le Doyen,
Président du Conseil Transitoire
de Gestion

G. LAZORTHES.

BIBLIOGRAPHIE

1 - ABOU BEHR - Kyste anévrysmal des os. Thèse Med.Toulouse 1969, n° 95.

2 - ALHECHT - P Beitrige Zur Klinik und pathologischen Anatomic der malignen hypernephrome - Arch. d. Klin.chir. 1905, 76, 1075 - 1270.

3 - ALLESSANDRI R., Sui tumori pulsanti delle ossa ed in modo speciale sulle metastasi di ipernefromi nello scheletro - Policlinico Sez. Chir. 1926, Bd 33.

4 - ANDREWS J.T. - Spontaneous disappearance of pulmonary metastases in carcinoma of the kidney. - Med.J. Aust., Aug 65, 2 : 241-2.

5 - ARTHAUD M. - Contribution à l'étude de métastases osseuses du cancer du rein de l'adulte. - Thèse Paris 1961.

6 - BESSIERES, MARCHAND, CONSTANS, - Métastases cérébrales, cérébelleuses et pulmonaires après ablation d'un cancer du rein gauche - An. Med. Psych., 1950, 1, 108.

7 - BOUCHARD R., SENECHAL R., RECHT, - 2 cas de cancer du rein ayant évolué sans aucun symptôme et s'étant révélé par la survenue d'une métastase vaginale et sternale. - Jour. Urol. 1951, 57, 710-718.

8 - BOURNE G. - Increased cardiac out pat caused by secondary hypernephroma - Brit. Heart J. - 1957, 19, 301-302.

9 - BREGEAT - L'oedème papillaire - Soc. Franc. d'Opht. 1956, 107-151.

10 - BREHANT J.,BERNADAC P.,MONTAGNIER J. et MEUNIER J.P. - Etude Analytique des métastases de 145 cancers thyroïdiens Relation de deux observations de métastase pulsatile du sternum. - Mem. Aca. Chir. 1965, 91, 1075-1089.

11 - BROGLIO R., GASPARINI G. - Contributo allo studio dei tumori pulsanti dello sterno. - Chir. Ital. 1951, 5, 401.

12 - BYLOFF - Métastases comme premier signe d'un hypernéphrome - Chirourgia, 1913, 202, 419.

13 - CABARROT - Les cancers thyroïdiens - Thèse Toulouse 1965.

14 - CADILI G. - Pulsating tumors of sternum. - Minerva Chir. Tor., 1950, 5, 533.

15 - CAILLE J.M., TESSIER J.P., BELLET M. et LACHAIZE A. - Aspect radioclinique des métastases osseuses thyroïdiennes des cancers différenciés. - France Med., 1968, 31, 291-302.

16 - CAPLAN H.I., SPARKES R.S., LEMAY M.J., et MAHONEY D. - Anévrysme artério-veineux provoqué par une métastase osseuse d'un hypernéphrome. - J.A.M.A., 1961, 177,788-790.

17 - CAYLA Y. ARTHAUD M. et COSTE F. - Métastases osseuses du cancer du rein chez l'adulte. - S.H.P., 1963, 39, 2081-2098.

18 - CAYOTTE J. - A propos de quelques difficultés du diagnostic des tumeurs malignes du rein. - Journ. d'Urol., 1950, 66, 185

19 - Mc. CHANAHAN Ch. W., BONANN L.J. - Signal skletal metastases from renal carcinoma. - The Am. Journal Of Roent. Genology radium therapy and nuclear Medecine., 1953, 70, 387.

20 - CLAISSE R., BONDUELLE et LAVERGNE G.H. - Myelomes multiples des os. Leur polymorphisme. - Sem. Hôp. Paris, 1949, 6, 249-256.

21 - COLOMBANI R. - Contribution à l'étude des métastases osseuses distales. - Thèse Med. Lyon 1968, 68.

22 - COURVILLE C.B. et ABBOTT K.H. - Pathologie des tumeurs crâniennes : tumeurs métastatiques de la voûte. - Bull. Los Angeles Neurol. Soc., 1945, 10, 129-154.

23 - COUVELAIRE R. - Sur les métastases du cancer rénal. - Gaz. Med. de France, 1963, 70, 1209.

24 - CRILE G. - Pulsating tumors of sternum.Report of 4 case. - Ann. Surg. 1936, 103, 199-209.

25 - CUCCIOLI - Contribution à la connaissance de tumeur métastatique pulsatile des os. - Clinica Chir. Melano, 1948, 47 45, 70.

26 - DAHLIN D.C. - Bone tumors, Edit. Charles C. Thomas, Springfield Illinois, 1957, 194.

27 - DARGENT M., BERGER M., CHARACHON R., LONHECHE M., - Les métastases osseuses pseudo névrysmales du cancer thyroïdien. - Mem. Acad. Chirurg. 1961, 87, 207-220.

28 - DARGENT - Les métastases osseuses des tumeurs malignes. - Rev. du Prat. 1969, 19, 2467.

29 - DELANNOY - Métastase pulsatile d'un cancer thyroïdien. - Rev. de Chirur. 1954, 73, 317-329.

30 - DELANNOY E., VANDENDORP, LAGACHE G., SOULIER A., - Tumeur solitaire pulsatile de la diaphyse humérale, métastase d'un cancer à cellules claires du rein. - Lille Chirur. 7e année -,37, 93.

31 - DELPECH, CALMETTES, DEODATI, COMBES, BEC, - Métastase crânienne d'un cancer du rein révélée par ses complications oculaires. - Bull. Soc. Oph.,1966, 66, 1037.

32 - DIEZ Y., MITCHANS J. - Métastases squelettiques pulsatiles d'une tumeur de Grawitz. - Soc. Chir. Buenos-Aires, 1936, 20.

33 - DRESSER R. - Metastatic manifestations of hypernephroma in bone. - Am. J. Roentgenol et Rad. Therapy, 1925, 13, 342-352.

34 - FABRE P. et DAMBRIN P. - Tumeur pseudo anévrysmale de la main. - Ann. d'Anat. Path., 1935, 12, 380.

35 - FREDELL E.W., STONE A.O. - Pulsating lésions metastatic from renal cancer. - California M., 1956, 85, 93-96.

35 bis FRIED S.R. - Skeletal and pulmonary metastases from cancer of kidney,prostate and bladder. - Am. J. Roentgenol et Rad therapy, 1946, 55, 153-164.

36 - GACHET J. - Les métastases crâniennes des néoplasmes. - Thèse Bordeaux, 1921.

37 - GAUDON. - L'hypernéphrome métastatique. - Thèse Lyon, 1924.

38 - GIBSON et BLOODGOOD. - Metastatic hypernephroma with special reference to bone metastasis- Surg, Gynec. Obst. 1923, 37, 490-505.

39 - GROS Ch. M. et BOCKEL R. - Des métastases pulsatiles du sternum - J. Radiol. Electrol., 1954, 35, 317-329.

40 - HARTMAN J.T. - Needle biopsy of bone. Report of three representative case. - J.A.M.A., 1967, 200 201-3.

41 - HABSTEAD. - A.E. hypernephroma with bone metastasis as a first symptom (case report). - Internat J.Surg, 1907, 20, 265-269.

42 - HALBROM P. - Cancer thyroïdien développé au niveau du sternum et simulant un anévrysme de l'aorte. - Bull. et mem. Soc. Anat. de Paris, 1904, 79, 373.

43 - HEUER G.J. - The tumors of the sternum. - Ann. of Surg. 1932, 96, 830-842.

44 - HEUER G.J. et ANDRUS U. - Tumors of ribes and sternum. - Pratica of Surg., 1930, 5, 11-29.

45 - JACKSON D.M. - Myélome et cancer métastatique des os. - Clin. Radiol. Juil. 1968, 19, 318-312.

46 - JAFFE H.L. - Tumors and tumorous of the bone & joints. - Remarks on the biopsy, 15, Edit. Lea & Febriger, Philadelphia, 1958.

47 - JENKINS G.D. - Final report : regression of pulmonary metastasis following nephrectomy for hypernephroma thirteen year followup. - J. Urol. 1965, 94, 99, 100.

48 - KALT et TILLE H. - Tumeur orbitaire métastatique secondaire à un épithélioma rénal à manifestation tardive. - Bull. et Mem. de la Soc. Franc. d'Ophtalmol., 1939, 52, 253.

49 - KAY Mc.- Metastatic dejoit from renal carcinoma presenting as an arteriovenous anevrysm with angiographic demonstration. - Brit. J. Radiol. 1970, 43, 217-219.

50 - KERESTECI A.G. et Al. - Squamous cell carcinoma of the kidney presenting as a solitary pulmonary nodul. - Canad. J. Surg., 1966, 9, 176-180.

51 - KINSELLA T.J., WHITE S.M., KOUCKY R.W.,-Two unusual tumors of sternum. - J. Thorac. Surg., 1947, 16, 640.

52 - KLOTZ G. et Al. - Oto neuro ophtalmological manifestations of an asymptomatic hypernephroma. - Rev. Oto. neuro. ophtal. - 1965, 37, 40-2.

53 - LAFON R., PAGES P., LABAUSE R., PALEIRAC R., - Aspect pseudo angiomateux d'une métastase encéphalique à l'examen artériographique. - Journ. de Radiol., d'Elect. et Archiv. d'Elect. Med., 1954, 35, 475.

54 - LANGE J., LANGE D., DAUTRES J.C. - A propos des tumeurs malignes primitives du parenchyme rénal de l'adulte. Etude d'une série de 210 cas. - Bordeaux Med. 1968, 1/12, 2339-2352.

55 - LEGER L., GALLY J., ARVAY N. - Métastases osseuses d'aspect polymorphe chez un malade présentant un hypernéphrome. - Journ. Radiol. Electr., 1949, 30, 553-554.

56 - LICHTENSTEIN L. - Bone tumors. - Edit. The C.V. Mosby C° St Louis, 1959.

57 - LAZZARETTI R. - Osteolyse étendue du bassin et cancer du rein méconnu. - Journ. d'Urol. et de Neph., 1969, 888.

58 - LIEVRE J.A., LE BEAU J., Mme LIEVRE J.A. - Angiome caverneux du crâne. - Rev. Rhum., 1950, 17, 637-639.

59 - MALLET L. - Métastases osseuses et tumeurs malignes des os. - SPEI Edit., Paris, 1964.

60 - MANELFE C., ROULLEAU J., COMBES P.F., NAJA A. - Tumeurs de la voûte crânienne (révélant un meningiome sous-jacent à propos de 4 cas). Rev. Med. Toulouse 1969, 325.

60 bis MARQUES P. et DIEULAFI R. - Métastases osseuses, premier symptôme d'un hypernéphrome latent. - Cah. Radiol.,1940, 30, 133-134.

61 - MERLE D'AUBIGNE, GUIRAUDON, SAPORTA, BONTOUX D., THOMINE J.M., BATAINI J., - Possibilités médicales et chirurgicales dans le traitement des métastases osseuses. - Rev. Chir. Orthop., 1969, 55, 691-698.

62 - MIDDLETON R.G. - Surgery for metastatic renal cell carcinoma. - The Journ. of Urol., 1967, 97, 973-977.

63 - MIDDLETON R.G. - Surgery for metastatic renal carcinoma. - The Journ. of Urol. and nephrol., 1969, 349.

64 - MORRIS H. - Pulsating tumours of the left parietal bone associated with other similar tumours of the right clavicle and both femora and with great hypertrophy of the heart. - Tr. Path. Soc. London, 1880, 31, 259.

65 - NAJA A. - Métastases osseuses des cancers thyroïdiens. - Thèse Toulouse, 1963, 222.

66 - NALLE B.C. - Distant metastases of 58 renal neoplasms. Case report of secondary metastatic pulsations from renal tumor. - The Journ. of Urol., 1947, 57, 662.

67 - OCHSNER Mins G. - Renal cell carcinoma : Five years follow-up study of 70 cases. - The Journ. of Urol., 1965, 361.

68 - OLMER & Coll. - Les formes osseuses des hypernéphromes. - La Presse Méd., 1954, 62, 1622.

69 - OSTENFELD J. - Hypernephroma with implantation metastasis. - Urol. Intern., 1961, 11, 253.

70 - PAGES A., GARY BOBO J., - Cellules claires et tumeurs malignes. - J. Presse Med., 1956, 21.3., 548-550.

71 - PANDEY S. - Métastase squelettique pulsatile d'un cancer de la thyroïde. Une observation rapportée avec revue de la littérature. Inter. Surg., 1970, 53, 62-64.

72 - PANSEGRAU D. - Pulsating supraclavicular tumor ; a case report. - J. Iowa Med. Soc. - 1966, 56, 41-4.

73 - REBOUL J., DELORME G., CAILLE J.M., TESSIER J.P.,BELLET M. Particularités radiologiques des métastases osseuses. - J. Med. Bordeaux, 1967, 144, 1817-1826.

74 - REIGNIER J.C. - Métastases des cancers du rein. - Journ. d'Urol., 1956, 10-11, 619.

75 - CICHARD CHUTE R., IRELAND E.F. & HOUGTON J.D. - Solitary distant metastasis from unsuspected renal carcinoma. - The Journ. of Urol., 1958, 80, 420.

76 - ROTH L.J., DAVIDSON H.B., - Metastatic pulsating tumors of the sternum secondary to renal hypernephroma. - J.Urol. 1937, 37, 480-493.

77 - ROUSSEL J. - Les aspects radio de l'envahissement de l'os par les cancers. - Cliniques radiologiques Chaire d'Electroradio - Clin. Nancy - Edit. Masson, 2e série, 85.

78 - SANTOT J., VIEVILLE Ch. - Tumeur osseuse métastatique à forme pseudo-anévrysmale. - Lyon Chir., 1962, 58, 771-773.

79 - SCUDDER. - The bone metastasis of hypernephroma. - Ann. Surg., 1910, 52, 533.

80 - SCUDDER. - The bone metastasis of hypernephroma. - Ann. Surg., 1906, 44, 851.

81 - SHERMAN R.S. et PEARSON T.A. - Roentgenographic appearance of renal cancer metastasis in bone. - Cancer. 1948, 1, 276-285.

82 - SILVERBERG S.G. et EVANS R.H. et KOCHLER A. - Caractères cliniques et pathologiques des présentations métastatiques initiales du cancer à cellules rénales. - Cancer., 1969, 23, 1126-1132.

83 - Ch. W. Mc SLANAHON, BOWANN L. - Signal skeletal metastase from renal carcinoma. - Amer. Journ. of Roent., 1963, 70, 387.

84 - STEWART B.H., HAYNIE T.P., NPFAL M.M. et CARREN. - Role of scintillation Scanning in diagnosis of renal tumors. The Journ. of Urol., 1962, 87, 782.

85 - STEVEN, HAJDU and THOMAS G.A. - Renal cell carcinoma at autopsy. - The Journ. of Urol., 1967, 6, 978.

86 - STONLEY S., SIEGELMAN, ZAVOD R., HABSON J., - Hypernephroma pheochromocytoma and myrid carcinoma. - The Journ. of Urol., 1969, 402-405.

87 - SULLIVAN P., SAMUELS M.L., - Medroxy progesterone acetate in the treatment of renal cell carcinoma (hypernephroma) Excp. Medica., 1969, 7, 525-532.

88 - TANDON P.L. - Metastasis from renal cell carcinoma twenty years after nephrectomy. - Brit. J. Urol., 1963, 35, 30-32.

89 - TUCHSCHMID - Some cases of hypernephroma occuring clinically through unusual metastases. - Arch. Franc. Ped. 1965, 22, 939-48.

90 - VALLEE G. et MICHEL J.R. - Apport de la radiologie au diagnostic des tumeurs malignes des os. - La France Med. 1961, 219-232.

91 - VAN et MARBAISE - Métastase ethmoïdo-frontale d'un hypernéphrome latent. - Arch. de Laryng., 1923, 55.

92 - VETTO R.M. et Al. - Arteriovenous fistula in pulsatile metastatic carcinoma. Report of chronic heart failure relieved by resection. - Amer. Surg., 1966, 32, 557-60.

93 - VIETA J.O., MAIER H.C. - Tumors of the sternum. - Intern. Abst. of Surg., 1962, 114, 513.

94 - VOEGTLIN R., GRAPPE J.M. et RABER R. - Tumeur pulsatile du sternum. - Strasbourg Med., 1954, 5, 190-193.

95 - WARTER J. et Coll. - Symptomatologie vasculaire des métastases osseuses d'un épithélioma primitif du foie. - Arch. Franc. Mal. App. Dig., 1969, 58, 844-845.

96 - WELTI H. - Metastases sternales du cancer thyroïdien. - A propos de deux observations. - Mem. Aca. Chir., 1965, 91, 1089.

97 - WOHL G.T. - Vertebral metastasis in renal carcinoma on anatomic correlation. - Amer. Journ. of Roentg., 1956, 75, 930-937.

98 - WOODREEFF M.W., WAGLE S.D., GAILANI J. - The current status of chimotherapy for advanced renal carcinoma. - Journ. of Urol. and Neph., 1969, 102.

99 - ZUCKER G., LEVINE J. - Pulsating metastasis of the femur from a silent hypernephroma. - Ann. Int. Med., 1958, 48, 897-907.